

维生素 A&E 含量测定-荧光

GLS-LC-0259

1. 实验分析

1.1 实验仪器及耗材

- 色谱柱: InertSustain C30 250×4.6mm,5μm(P/N:5020-17145)
- 保护柱: 保护柱E套装 10×4.6mm,5μm(P/N: 5020-17147)
- GL Filter针式过滤器(GLS0602 13mm×0.22μm Nylon)
- GL Vial样品瓶(GLS0008 1.5mL透明瓶带刻度+GLS0143红膜白胶垫片)

2. 检测项目: 含量测定

2.1 标准内容: 《GB 5009.82-2016食品中维生素A、D、E的测定》

色谱条件与系统适用性试验: C30柱(柱长250mm×4.6mm, 3μm), 或相当者; 柱温:20°C; 流动相A: 水, 流动相B: 甲醇, 按下表洗脱; 检测波长: 维生素A激发波长328nm, 发射波长440nm; 维生素E激发波长294nm, 发射波长328nm; 流速为0.8mL/min; 进样量为10μL。

时间 (分钟)	流动相 A%	流动相 B%
0	4	96
13	4	96
20	0	100
24	0	100
24.5	4	96
30	4	96

2.2 溶液配制

维生素A标准储备溶液 (0.500mg/mL): 准确称取25.0mg维生素A标准品, 用无水乙醇溶解后, 转移入50mL容量瓶中, 定容至刻度, 此溶液浓度约为0.500mg/mL。

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

官网:www.glsciences.cn

服务热线:400-089-1889

邮箱:contact@glscienc.com.cn

维生素E标准储备溶液 (1.00mg/mL)：分别准确称取 α -生育酚、 β -生育酚、 γ -生育酚和 δ -生育酚各50.0mg，用无水乙醇溶解后，转移入50mL容量瓶中，定容至刻度，此溶液浓度约为1.00mg/mL。

维生素A和维生素E混合标准溶液中间液：准确吸取维生素A标准储备溶液1.00mL和维生素E标准储备溶液各5.00mL于同一50mL容量瓶中，用甲醇定容至刻度，此溶液中维生素A浓度为10.0 μ g/mL，维生素E各生育酚浓度为100 μ g/mL。

标准曲线的制备：准确吸取维生素A标准溶液中间液0.10mL、0.20mL、0.50mL、1.00mL、2.00mL、4.00mL、6.00mL于10mL棕色容量瓶中，用甲醇定容至刻度，该标准系列中维生素A浓度为0.10 μ g/mL、0.20 μ g/mL、0.50 μ g/mL、1.00 μ g/mL、2.00 μ g/mL、4.00 μ g/mL、6.00 μ g/mL。

准确吸取维生素E混合标准溶液中间液0.02mL、0.10mL、0.20mL、0.50mL、1.00mL、2.00mL于10mL棕色容量瓶中，用甲醇定容至刻度，该标准系列中维生素E浓度为0.20 μ g/mL、1.00 μ g/mL、2.00 μ g/mL、5.00 μ g/mL、10.0 μ g/mL、20.0 μ g/mL。

2.3 实验条件

色谱柱：InertSustain C30 250 \times 4.6mm,5 μ m(P/N:5020-17145)

流动相A：水，流动相B：甲醇

时间 (分钟)	流动相 A%	流动相 B%
0	4	96
13	4	96
20	0	100
24	0	100
24.5	4	96
30	4	96

流速：0.8mL/min

柱温：20 $^{\circ}$ C

检测波长：维生素A激发波长328nm，发射波长440nm；维生素E激发波长294nm，发射波长328nm

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



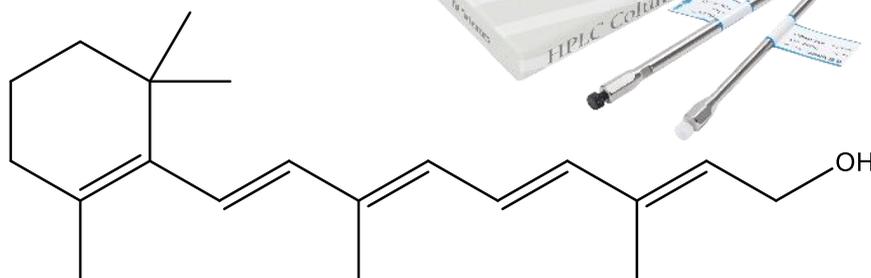
技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

进样量: 10 μ L

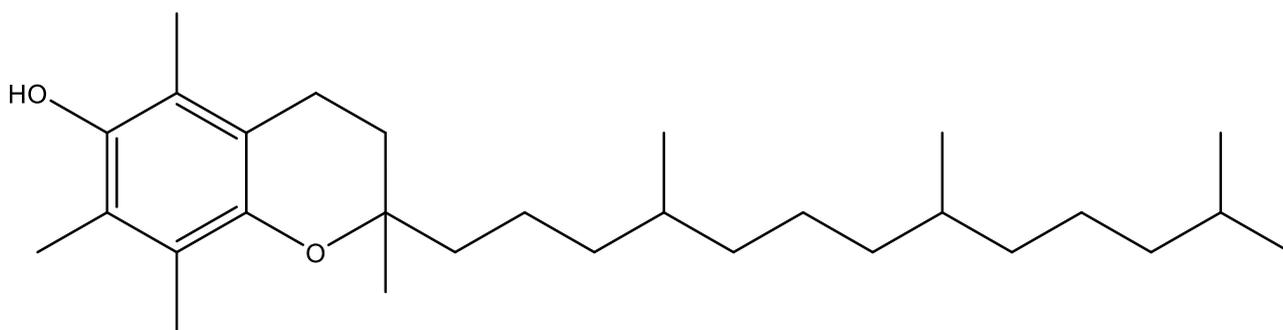
压力: 11.0MPa

2.4 实验图谱

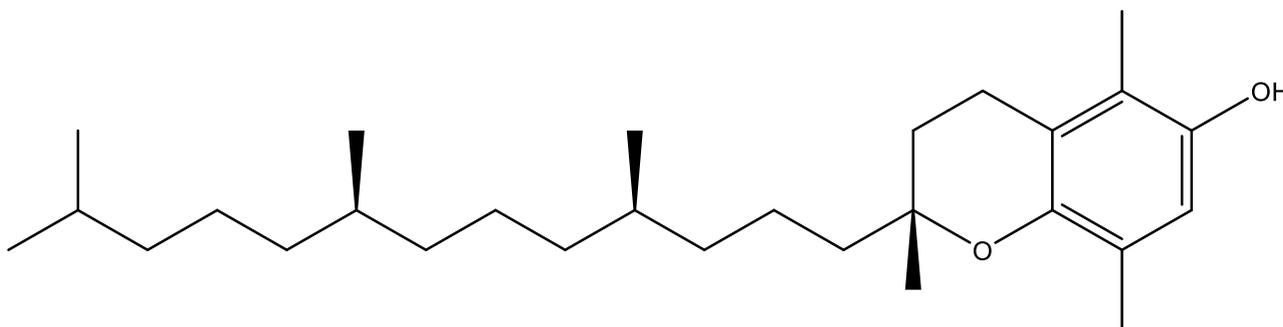
【化合物结构】



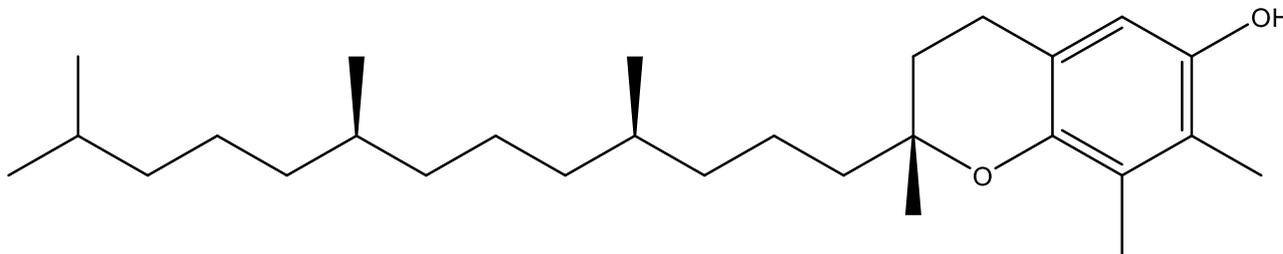
视黄醇



α -生育酚



β -生育酚



γ -生育酚

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址: 上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话: 021-62782272

●技尔应用技术中心

地址: 上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话: 021-64260228

●技尔成都分公司

地址: 成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话: 028-85596177

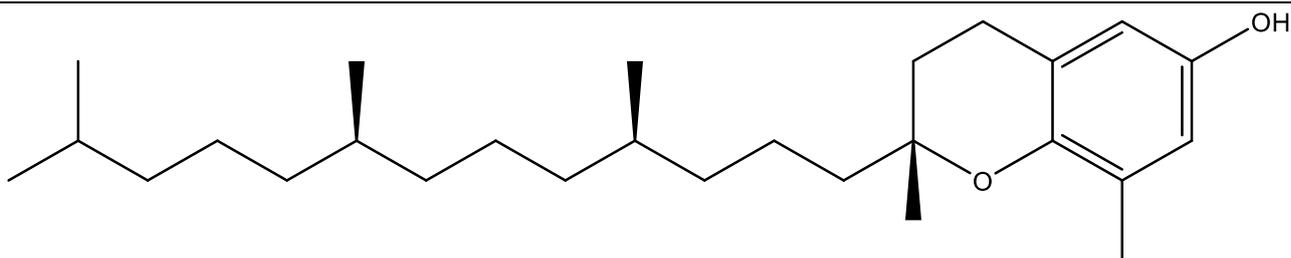
●技尔广州办事处

地址: 广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

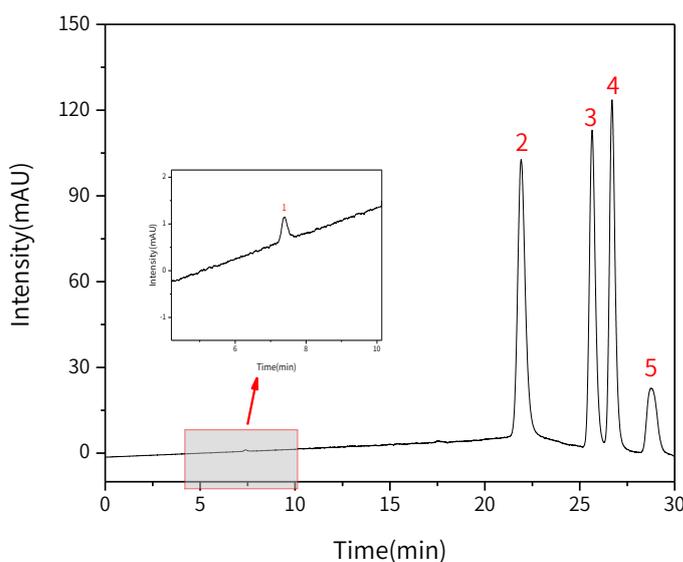
电话: 400-089-1889





δ-生育酚

【分析结果】10μg/mL对照溶液谱图



No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry
1	维生素A	7.40	4.77	0.45	10450	0.99
2	δ-生育酚	21.91	2791.32	97.21	14375	1.22
3	γ-生育酚	25.65	2501.52	111.07	31639	1.22
4	β-生育酚	26.69	2646.84	122.44	38131	1.22
5	α-生育酚	28.74	870.59	22.89	12711	1.25

技尔(上海)商贸有限公司

GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

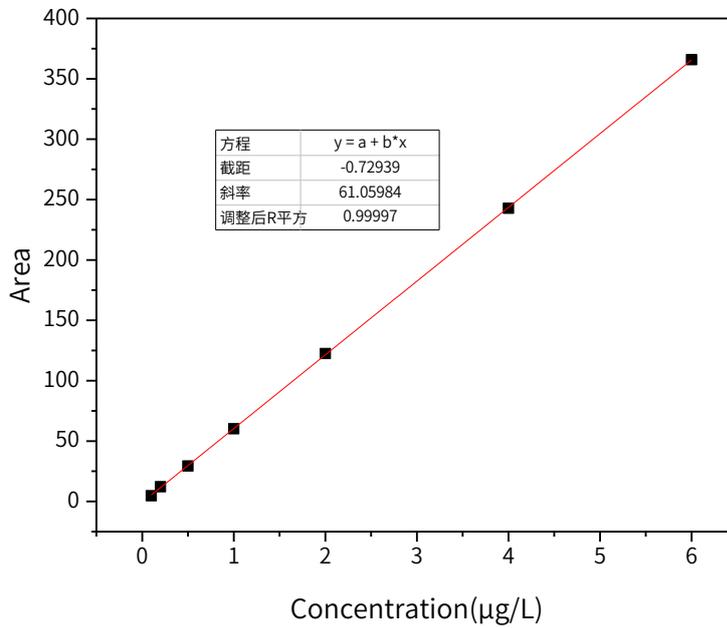
地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

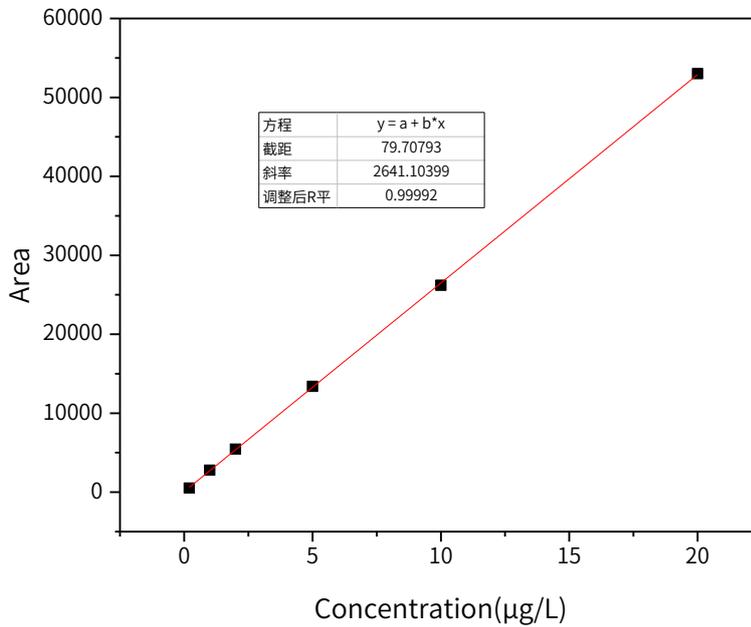
电话:400-089-1889



【分析结果】线性相关系数: 维生素A



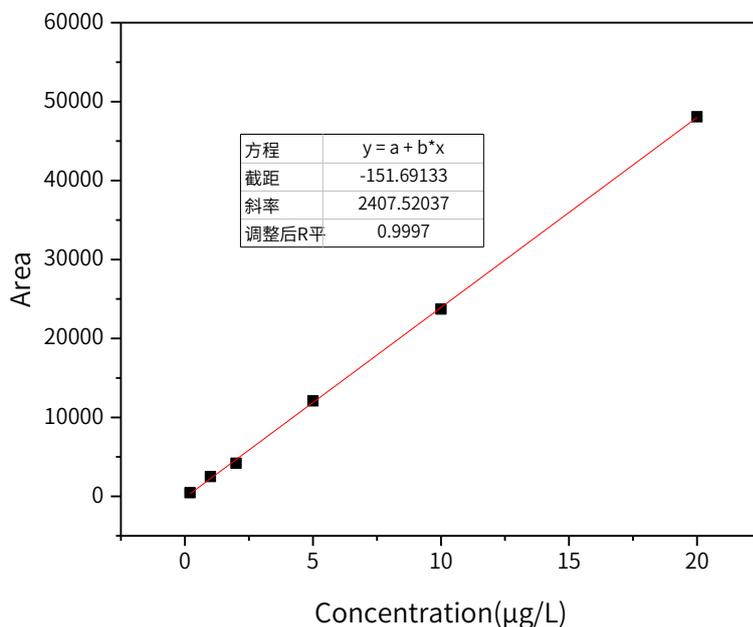
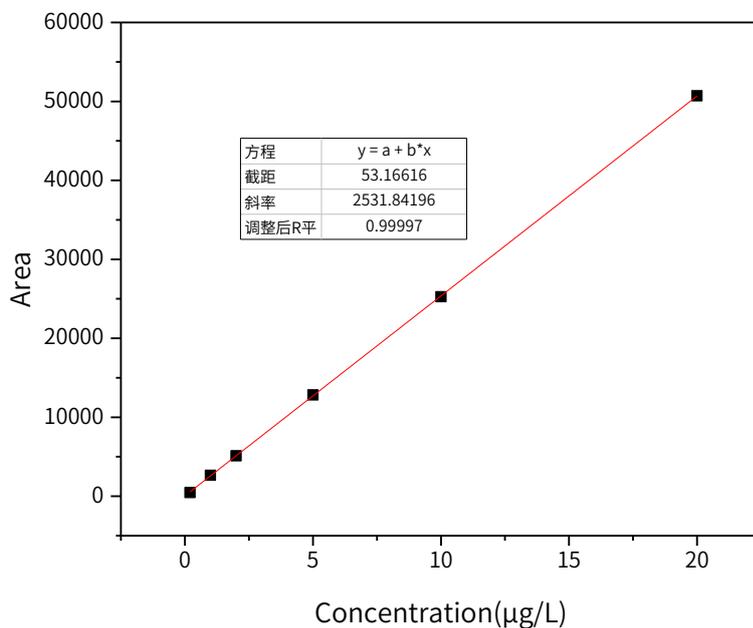
【分析结果】线性相关系数: α -生育酚



技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.

- 上海总公司
地址: 上海市长宁区仙霞路319号
远东国际广场A座902-903室
电话: 021-62782272
- 技尔应用技术中心
地址: 上海市徐汇区桂林路418号
1号楼701室
电话: 021-64260228
- 技尔成都分公司
地址: 成都市锦江区东御街18号
百扬大厦2602室
电话: 028-85596177
- 技尔广州办事处
地址: 广州市天河区天河北路233号
中信广场办公楼3217单元
电话: 400-089-1889



【分析结果】线性相关系数: β -生育酚

【分析结果】线性相关系数: γ -生育酚


技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司

地址:上海市长宁区仙霞路319号

远东国际广场A座902-903室

电话:021-62782272

●技尔应用技术中心

地址:上海市徐汇区桂林路418号

1号楼701室

电话:021-64260228

●技尔成都分公司

地址:成都市锦江区东御街18号

百扬大厦2602室

电话:028-85596177

●技尔广州办事处

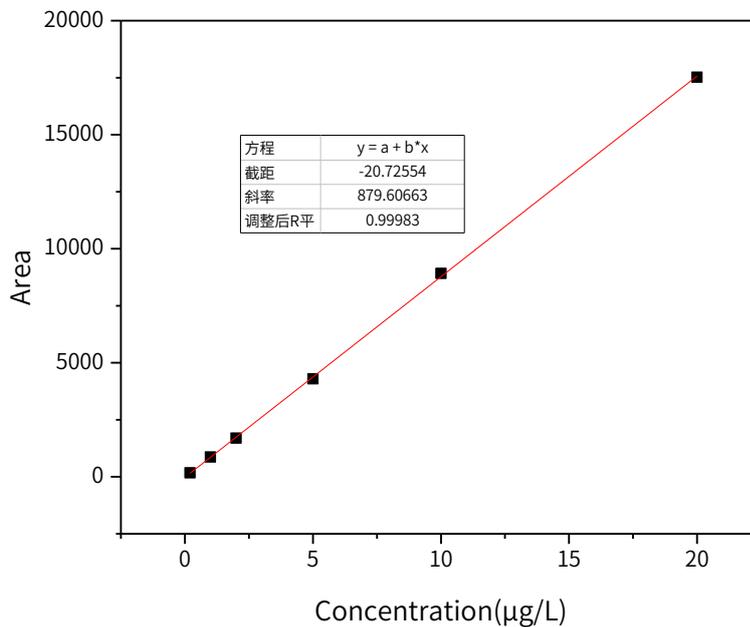
地址:广州市天河区天河北路233号

中信广场办公楼3217单元

电话:400-089-1889



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号

【分析结果】线性相关系数: δ -生育酚


※此实验参考GB 5009.82-2016食品中维生素A、D、E的测定，因为荧光响应比较高，所以对生育酚线性的动态范围有所调整

3. 结论

维生素 A&E 的含量测定项目按照 GB 5009.82-2016 规定检测方法检测。在含量测定项目中，维生素 A 与 α -生育酚、 β -生育酚、 γ -生育酚和 δ -生育酚的分离度皆大于 1.5，且线性相关系数良好。因此 InertSustain C30 250×4.6mm,5 μ m(P/N: 5020-17145)可以满足维生素 A&E 的含量测定的检测需求。

※InertSustain C30 是键合 C30 固定相的高效液相色谱柱。具有较高的立体结构选择性，适合高疏水性化合物、长碳链、异构体等结构相近化合物的分离。

技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.

●上海总公司 地址:上海市长宁区仙霞路319号 远东国际广场A座902-903室 电话:021-62782272	●技尔应用技术中心 地址:上海市徐汇区桂林路418号 1号楼701室 电话:021-64260228	●技尔成都分公司 地址:成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2602室 电话:028-85596177	●技尔广州办事处 地址:广州市天河区天河北路233号 中信广场办公楼3217单元 电话:400-089-1889
官网:www.glsciences.cn		服务热线:400-089-1889	
		邮箱:contact@glsciences.com.cn	



技尔(上海)官方网站 技尔(上海)官方微信公众号